

УДК 375.5

## КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

М.Г. Минин, А.Н. Соловьев\*

Томский политехнический университет

\*Московский автомобильно-дорожный институт (государственный технический университет)

*Обсуждаются две системы измерителей для оценки качества образования. С помощью одной из них отслеживается влияние начальной подготовки абитуриентов на компетенции выпускников. Рассматривается опыт, позволяющий повысить исходные квалификации поступающих в технический вуз.*

### Введение

Общепризнано, что одной из проблем российского и зарубежного образования является повышение качества высшего инженерного образования. Методы и источники повышения качества инженерного образования обсуждаются, в частности, на ежегодных симпозиумах Международного общества по инженерной педагогике (IGIP). Один из основателей IGIP А. Мелецинек в [1] для характеристики процесса подготовки инженера-педагога представил схему, которая описывает процесс обучения как систему с обратной связью. На входе в систему поступают начинающие, а на выходе — окончившие обучение.

В условиях модернизации российского образования становится очевидным создание новых образовательных стандартов со смещением их содержания в направлении общих и профессиональных компетенций выпускников. Не менее важная задача состоит в создании средств и методов оценки уровня их подготовки, а также условий, необходимых для достижения требуемого уровня качества.

Российские и зарубежные авторы обсуждают разницу между терминами «компетентность» и «компетенция», которые, например, на английский язык переводятся одним и тем же словом (подробнее об этом в работе С.Е. Шишова [2]). В работе В.И. Байденко [3] предложено под компетентностным подходом понимать один из методов моделирования результатов образования, а сами компетенции разделить на две группы: те, которые относятся к общим (универсальным, ключевым, надпрофессиональным), и те, которые можно назвать предметно-специализированными (профессиональными). Для выявления влияния исходной квалификации на компетенцию выпускников, мы предлагаем способ сравнения между собой компетенций различных выпускников. Практический опыт работы по повышению квалификации поступающих в вуз абитуриентов и анализ результатов их образовательной деятельности также являются предметом рассмотрения.

### 1. Понятие «качество образования»

В литературе можно найти различные подходы к определению понятия «качество образования». Дело не только в том, что предлагаются различные крите-

рии качества, зависящие от парадигмы, в рамках которой мы их рассматриваем, но также и в том, что термин «образование» можно понимать как процесс, итог обучения, вид деятельности. Процитируем [4]: «Под **качеством образования** понимается интегральная характеристика системы образования, отражающая степень соответствия реальных достигаемых образовательных результатов нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям».

**Оценка качества образования** подразумевает оценку качества образовательных достижений обучающихся, оценку качества образовательного процесса и качество образовательных программ.

Основные задачи **общероссийской системы оценки качества образования**:

1. Оценка уровня образовательных достижений обучающихся образовательных учреждений для их итоговой аттестации и отбора для поступления на следующую ступень обучения.
2. Оценка качества образования на различных ступенях обучения в рамках мониторинговых исследований качества образования (федеральных и международных).
3. Формирование системы измерителей для различных пользователей, позволяющей эффективно реализовывать основные функции оценки качества образования.
4. Оценка качества образовательных программ.

Таким образом, это определение опирается в основном на те компетенции, которые выше были названы «предметно-специализированными». По-видимому, это связано с реальными возможностями построить вышеупомянутую систему измерителей. Ниже мы будем использовать эти формулировки применительно к конкретному техническому университету.

### 2. Системы измерителей достижений обучающихся

В качестве измерителя достижений обучающихся по предметам или для мониторинговых исследований можно предложить, наряду с существующей в высшей школе системой экзаменов, разработанную и широко внедренную в практику Томского политехнического университета (ТПУ) современную технологию объективной диагностики каче-

ства знаний по предметам естественно-научного цикла. Она имеет ряд преимуществ перед традиционной системой экзаменов и зачетов, и мы остановимся подробнее на этой системе, разработанной с применением компьютерных технологий [5].

Во-первых, она включает в себя обширный банк тестовых заданий, созданный на основе критериально-ориентированного подхода. Задания открытого типа ориентированы на творческую деятельность обучаемых: понимание сущности процессов, знание законов, формул и применение их в новой ситуации.

Во-вторых, весь программный материал разбит на модули (отдельные темы), а календарный план обучения предусматривает несколько рубежных контролей. Каждый рубеж охватывает 3–4 модуля, связанных между собой структурно-логическим смыслом.

В-третьих, объективность контроля достигается генерацией индивидуальных билетов для каждого студента из банка тестовых заданий.

Эта же система может быть использована и для определения компетенции второго типа — степени овладения предметными навыками (умениями) при итоговой аттестации как школьников, так и студентов. В этом случае предусматривается проводить проверку знаний по ключевым модулям предмета, каждый из которых представлен одним заданием в экзаменационном билете. Не менее важно, что при применении этой системы в высшей школе можно учесть нормативные требования Государственных образовательных стандартов.

Достоинством предложенных способов измерения достижений обучающихся по предметам является то, что они позволяют сравнивать между собой достижения индивидуумов, отдельных групп или массивов обучаемых. К сожалению, это сравнение осложнено при оценке выполнения личностных ожиданий в отношении процесса образования или его результата и вообще компетенций первого типа. Такую оценку в процессе обучения возможно произвести только путем социологического опроса, что и предлагается, например, в [6]. Еще сложнее обстоит, по нашему мнению, дело с оценкой выполнения социальных ожиданий и социального заказа по окончании обучения. Постоянно меняющийся рынок труда привел к тому, что в зарубежной, а затем и в отечественной литературе для оценки качества образования стали использовать понятие компетенции первого типа (по классификации В.И. Байденко). В это понятие работодатели обычно включают способность и готовность личности к деятельности, основанные на знаниях и опыте, которые приобретены в результате обучения и направлены на успешное включение в трудовую деятельность, что можно рассматривать как выполнение социального заказа.

В работе [3] предложено два метода выявления компетенций: анкетирование и экспертный опрос. Анкетирование выпускников учебного заведения в этом случае осложнено тем, что они рассеиваются

по разным организациям и предприятиям, их невозможно собрать в одном месте, они неохотно отвечают на разосланные письма. Если же предполагается выявить компетенцию как итог обучения на предыдущей ступени того, кто намерен продолжать обучение на следующей ступени, то она может быть оценена, по нашему мнению, путем мониторинга его учебных достижений на следующей ступени, что позволит использовать предложенные выше методы. Для практического подтверждения высказанных предложений остановимся на оценке влияния некоторых форм довузовской подготовки, проводимой в Московском автомобильно-дорожном институте (государственном техническом университете) — МАДИ (ГТУ) — на дальнейшую успеваемость студентов и на их компетенцию по окончании вуза.

### 3. Опыт повышения исходной квалификации абитуриентов

Мы остановимся на системе профильной подготовки, сложившейся в школах и лицеях, имеющих договор о сотрудничестве с МАДИ (ГТУ). Отличительной особенностью этой системы является ее организационная структура: эти учебные заведения объединены в так называемый Московский центр автомобильно-дорожного образования (МЦАДО). Процесс профильной подготовки, проходящий в старших классах этих школ многоступенчатый, продолжительный и многогранный.

Первая ступень — это отбор в профильный 10-й класс. Если ребенок первые 9 лет учился в той же самой школе, учителя успели составить достаточно точное разностороннее мнение об его психологическом портрете, которое обсуждается на педагогическом совете. Таким образом, дается как бы экспертная оценка личности (а не тестирование). Если ребенок из другой школы изъявляет желание поступить в профильный 10 класс, то, как правило, с ним проводится собеседование с той же самой целью. Обычно, в собеседовании участвует школьный педагог-психолог. Как и отмечено в работе [1], качество поступающего на вход в систему «процесс обучения» исходного «материала» влияет на результат обучения.

Вторая ступень — это обучение в профильных 10-х и 11-х классах. Мы считаем, что основой учебно-воспитательного процесса в этот период должна являться целенаправленная мотивация учащихся. В качестве внутреннего мотива выступают, в интересующем нас случае, подготовка и поступление в вуз. Идеальной целью мотивации является выработка такого мотива, когда учебный процесс превращается в процесс удовлетворения потребности студента в знании, в учении. Мы считаем, что на этой ступени необходимо придерживаться следующих принципов:

- не только учить ученика, но и научить его учиться, уметь добывать информацию и критически оценивать ее полезность;
- совмещать учебный и воспитательный процесс, прививая не только общечеловеческие ценно-

сти, но также воспитывая познавательный интерес, самоорганизацию личности, чувство ответственности за свое дело, коммуникабельность.

Данные принципы удается реализовать в результате индивидуальной работы с учащимися по специально разработанным программам. Особое внимание при этом уделяется детям, склонным к творчеству, имеющим исследовательскую «жилку», им предоставляется возможность участвовать в научно-практической конференции школьников или проводить разработку научных проектов под руководством вузовских ученых на кафедрах МАДИ (ГТУ).

Третья ступень — это принятие решения о поступлении в тот или иной вуз. Следует подчеркнуть, что обучение в профильном классе не «привязывает» ребенка к определенному вузу. На первом этапе, при поступлении в 10 класс, был выбран лишь профиль обучения (технический, гуманитарный, естественно-научный и т. п.), а окончательное решение о выборе специальности принимается только после получения аттестата зрелости. Естественно, на этой ступени, как и на первой, очень велика роль родителей и близких людей в том выборе, который делает молодой человек.

#### 4. Оценка влияния квалификации абитуриентов на компетенцию выпускников

Для экспериментальной проверки тезиса о влиянии процесса мотивации, проведенного в школах МЦАДО на качество дальнейшего образования, весь массив студентов определенного курса МАДИ (ГТУ) был разбит на две части: экспериментальную группу и контрольную группу. К первой группе мы относим выпускников школ и лицеев МЦАДО, а ко второй — всех остальных студентов этого курса.

В качестве сравниваемых параметров для этих двух групп предлагаются оценки двух экзаменационных сессий, проводимых на первом курсе, а также оценки, полученные в дальнейшем при защите дипломных проектов. Упомянутые экзаменационные оценки мы рассматриваем как результат мониторинга учебных достижений. Оценки, выставленные за дипломные проекты, по нашему мнению, можно предложить в качестве измерителя, позволяющего сопоставлять между собой компетенцию выпускников. Дело в том, что требова-

ния, выдвигаемые при защите дипломного проекта в техническом вузе, во многом перекликаются с признаками, характеризующими компетенцию второго типа. В состав Государственных экзаменационных комиссий входят представители предприятий и организаций по профилю соответствующей специальности («потребители» выпускников данного вуза). Оценки выставляются коллегиально (то есть работает группа экспертов), многие проекты имеют практическое значение, выпускник технического вуза на защите должен не только показать владение своим предметом, но и смежными областями: экономикой, экологией. Кроме того, оцениваются умения: самостоятельно мыслить, доносить свои мысли до аудитории, наглядно представлять свои результаты.

Обобщение данных многолетних наблюдений показывает, что успеваемость на первом курсе у экспериментальной группы стабильно оказывается выше. Это свидетельствует о лучшей адаптации и более высокой начальной подготовке по профильным дисциплинам у студентов этой группы и, соответственно, о более высокой «входной» компетенции. Сравнительный анализ статистических данных о результатах защиты дипломных проектов студентами 5 курса МАДИ (ГТУ) для контрольной и экспериментальной групп позволяет сделать вывод о более высокой «выходной» компетенции студентов экспериментальной группы.

#### Выводы

Активная разработка в современной педагогической литературе компетентного подхода к оценке достижений обучаемых предполагает дать более широкий и разносторонний взгляд на эту проблему. Однако, как указывалось выше, сравнение компетенций отдельных учащихся или их групп представляет собой нелегкую, но актуальную задачу. На примере ТПУ и МАДИ (ГТУ) авторы показали два подхода к построению измерителей профессиональной компетенции студентов (инновационный и традиционный), а также возможность сопоставления компетенций выпускников вуза. С другой стороны, необходимо подчеркнуть, что трудно провести границу между компетенцией второго типа и квалификацией, полученной в результате обучения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Melezinek A. Критерии аккредитации IGIP инженерно-педагогического образования // IGIP Report. — 2006. — № 34. — С. 15–31.
2. Шишов С.Е. Компетентностный подход к образованию: прихоть или необходимость // Стандарты и мониторинг в образовании. — 2002. — № 2. — С. 23–26.
3. Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения. — М.: Логос, 2006. — 54 с.
4. Программа развития Московской региональной системы оценки качества образования // Под ред. О.Н. Держицкой. — М.: Логос, 2006. — 13 с.
5. Минин М.Г., Соловьев М.А., Жидкова Е.В. Контроль знаний студентов в условиях кредитно-рейтингового обучения // Образовательная среда сегодня и завтра: Матер. III Всеросс. научно-практ. конф. — М.: Рособразование, 2006. — С. 387–391.
6. Марухина О.В., Берестнева О.Г., Иванкина Л.И. Оценка отношения студентов к учебным дисциплинам как критерий качества обучения // Инженерное образование. — 2005. — Вып. 3. — С. 124–129.

Поступила 23.10.2006 г.